VARIAN, INC.

Bond Elut® Plexa™

INNOVATIVA TECNOLOGIA POLIMERICA PER SPE

NOTICE: Varian, Inc. was acquired by Agilent Technologies in May 2010. This document is provided as a courtesy but is no longer kept current and thus will contain historical references to Varian. For more information, go to **www.agilent.com/chem**.

Agilent Technologies

Bond Elut Plexa – La performance ai livelli più elevati

Bond Elut Plexa è una nuova generazione di prodotti polimerici SPE, creata per offrire una elevata performance di analisi e una grande semplicità d'uso. La sua unicità risiede nella innovativa architettura con cui è stata progettata: una base polimerica di concezione avanzata, versatile e robusta, idrossilata sulla superficie esterna.

Indipendentemente dall'applicazione o dal tipo di campione potrete apprezzare il grande valore aggiunto di Plexa.

I metodi sono semplici e generali per un'ampia gamma di analiti neutri, basici e acidi; le caratteristiche di omogeneità di flusso sono superiori e la performance di analisi è eccellente grazie all'ottenimento di estratti particolarmente puliti con rese elevate e riproducibili.

Il design polimerico avanzato elimina in modo efficace le interferenze della matrice responsabili della soppressione ionica in LC/MS, consentendo di ottenere una superiore sensibilità di analisi e una qualità dei dati eccellente.

Bond Elut Plexa rende più facile migliorare la preparazione del campione e consente di ottenere informazioni migliori in tempi più rapidi.

VARIAN, INC.

Bond Elut Plexa...

...L'estrazione in fase solida resa

Nuova fase polimerica

Architettura all'avanguardia

L'avanzata tecnologia polimerica di Bond Elut Plexa permette una SPE semplice ed efficiente (Figura 1).

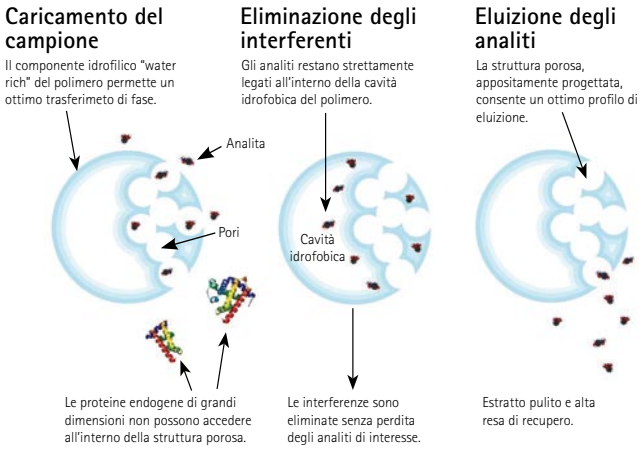

Caricamento del campione
Il componente idrofilico "water rich" del polimero permette un ottimo trasferimeto di fase.
Eliminazione degli interferenti
Gli analiti restano strettamente legati all'interno della cavità idrofobica del polimero.
Eluizione degli analiti
La struttura porosa, appositamente progettata, consente un ottimo profilo di eluizione.
Analita
Pori
Cavità idrofobica
Le proteine endogene di grandi dimensioni non possono accedere all'interno della struttura porosa.
Le interferenze sono eliminate senza perdita degli analiti di interesse.
Estratto pulito e alta resa di recupero.

Figura 1. L'architettura avanzata della fase polimerica migliora la performance di estrazione.

La funzionalizzazione superficiale idrossilata, con caratteristiche di ottima bagnabilità, consente di lavorare con una totale omogeneità di flussi anche su piastre a 96 pozzetti in matrici biologiche complesse. Il gradiente di polarità presente sulla superficie del polimero attrae gli analiti di piccole dimensioni che poi proseguono verso il centro della cavità polimerica, più idrofobica. Poiché la superficie è altamente polare e interamente priva di amido, il legame fra proteine presenti nella matrice e la superficie del polimero viene ridotto al minimo, consentendo di ottenere estratti più puliti e di ridurre il fenomeno della soppressione ionica in LC/MS.

Più analiti, meno metodi

Bond Elut Plexa semplifica il trattamento del campione in due modi. Innanzitutto è possibile estrarre un'ampia gamma di tipi di analiti con solo due metodi universali (Figura 2). Persino analiti basici e polari vengono estratti con un'elevata resa di recupero. Questo semplifica la selezione dell'adsorbente e lo sviluppo del metodo. In secondo luogo, l'alta performance nell'ottenere estratti particolarmente puliti aumenta la sensibilità di analisi, e consentono di rafforzarne l'attendibilità del metodo, semplificandone la convalida.

Acido

Metodo ottimizzato per gli acidi

1. Condizionamento: 500 µL MeOH, seguito da 500 µL di acqua
2. Applicare 100 µL di plasma diluito 1:3 con l'1% di acido formico
3. Lavaggio: 500 µL 5% MeOH
4. Eluizione: 500 µL MeOH

Basico

Metodo ottimizzato per basi e neutri

1. Condizionamento: 500 µL MeOH, seguito da 500 µL di acqua
2. Applicare 100 µL di plasma diluito 1:3 con il 2% di NH_4OH
3. Lavaggio: 500 µL 5% MeOH
4. Eluizione: 500 µL MeOH

Figura 2. Due metodi per estrarre un'ampia gamma di tipi di analiti.

AUMENTO DELLA SENSIBILITA'

Bond Elut Plexa consente recuperi superiori in estratti più puliti che si traducono in una migliore sensibilità. Le interferenze da matrici biologiche complesse possono determinare una sensibilità di analisi significativamente inferiore in conseguenza di una maggiore soppressione ionica in estratti poco puliti. La Figura 3 mostra come Plexa consenta recuperi elevati indipendentemente dall'eseguire i calcoli con valori assoluti o relativi. Questo indica che la soppressione ionica è ridotta al minimo, con il raggiungimento di una sensibilità massima. I calcoli di recupero relativi (barre gialle) vengono utilizzati di routine, ma mascherano gli effetti della soppressione ionica, che vengono normalizzati.

Differenze di sensibilità

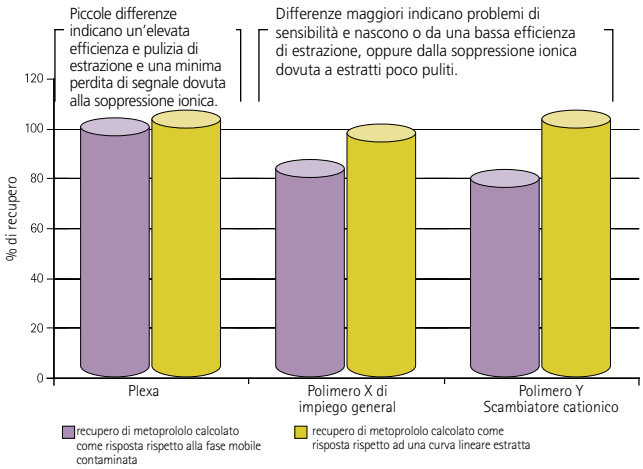

Piccole differenze indicano un'elevata efficienza e pulizia di estrazione e una minima perdita di segnale dovuta alla soppressione ionica.
Differenze maggiori indicano problemi di sensibilità e nascono o da una bassa efficienza di estrazione, oppure dalla soppressione ionica dovuta a estratti poco puliti.
% di recupero
0
20
40
60
80
100
120
Plexa
Polimero X di impiego general
Polimero Y Scambiatore cationico
recupero di metoprololo calcolato come risposta rispetto alla fase mobile contaminata
recupero di metoprololo calcolato come risposta rispetto ad una curva lineare estratta

Figura 3. Plexa migliora la sensibilità riducendo al minimo gli effetti della soppressione ionica e massimizzando la resa di recupero.

Risultati migliori in tempi più rapidi

In una tipica applicazione di screening con 10 analiti, tutti i componenti sono stati estratti con il metodo Plexa Base/Neutri che ha prodotto i risultati della Tabella 1 riportata di seguito. Da notare che anche i tre acidi presenti in questo studio sono stati recuperati con rese alte, a dimostrazione dell'efficienza del meccanismo di ritenzione Plexa su un'ampia gamma di analiti.

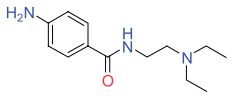
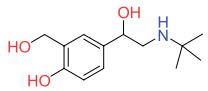
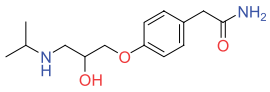
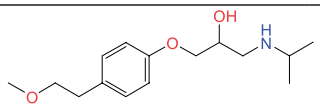
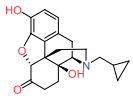
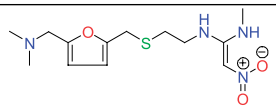
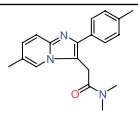
Analita	Struttura	Log P	pKa	% rec*	% RSD**
Procainamide		1.2	9.3	101	12
Albuterolo		1.3	10.3	100	10
Atenololo		1.3	9.6	108	11
Metoprololo		1.3	10.8	78	6
Naltrexone		1.8	9.2	98	20
Ranitidine		1.9	8.2	72	8
Zolpidem		3.9	6.2	73	8

Tabella 1. Bond Elut Plexa fornisce risultati eccellenti per le sue caratteristiche di ampia gamma di polarità e pKa senza sviluppo metodo.

*Recupero calcolato come % di intensità di segnale di un campione estratto rispetto alla fase mobile contaminata. Notare che questo tipo di calcolo non distingue fra perdita di recupero dovuta ad un'inefficienza di estrazione o a perdita di segnale dovuta alla soppressione ionica, pertanto è una buona misura di performance nelle applicazioni di "screening".

**RSD calcolato come deviazione standard/recupero medio x 100%. N=8

LC/MS Condizioni – Tutti i campioni sono stati evaporati e ricostituiti in 100 µL di 80:20 0.1% acido formico/CH_3OH. **Fase Mobile** – A: 0.1% acido formico, B: metanolo. **Gradiente** – t = 0-15 sec 80% A: 20% B: t = 1.3 min 20% A: 80% B: t = 3-4.5 min 80% A: 20% B La colonna HPLC è una Pursuit C18 3 µm 50 x 2.0 mm. Lo strumento utilizzato per l'analisi è un Varian 1200 LCMS. Il drying gas è a 400°C, 30 psi mentre il nebulizing gas è a 60 psi e il capillary voltage è a 50 V.

Performance eccezionale per GLP

Per tutte le applicazioni che richiedono di lavorare in GLP, Plexa fornisce un sostanziale aiuto. Recuperi elevati, riproducibili, metodiche semplici e rapide per un'ampia gamma di concentrazioni e di analiti, semplificano la convalida SPE.

Curva di calibrazione per Zolpidem su Plexa (1ng/mL – 1000 ng/mL)

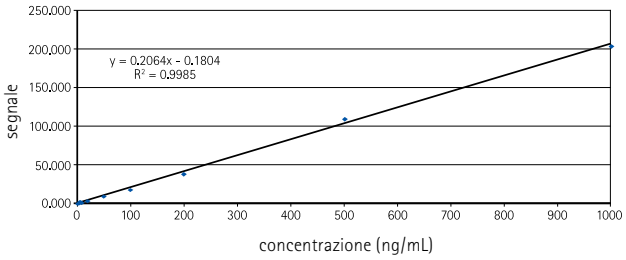


Figura 4 Bond Elut Plexa fornisce una ottima risposta lineare su un ampio range di concentrazione.

Analyte	Recupero a 500 ng/mL (%)	RSD (%)
Atenololo	97	4
Metoprololo	100	6
Albuterolo	101	5
Zolpidem	100	8
Naltrexone	103	11

Tabella 2 Bond Elut Plexa mostra una alta riproducibilità e resa di recuperi in condizioni di GLP.
Recuperi sono calcolati come % di risposta relativa rispetto alla curva lineare. N=6.

Informazioni per l'ordine

Codice	Descrizione	Quantità
A4969010	Bond Elut 96 Plexa, 10 mg	1 plate
A4969030	Bond Elut 96 Plexa, 30 mg	1 placa
12109301	Bond Elut Plexa, 30 mg, 1 mL	100 tubes/pk
12109601	Bond Elut Plexa, 60 mg, 1 mL	100 tubes/pk
12109303	Bond Elut Plexa, 30 mg, 3 mL	50 tubes/pk
12109603	Bond Elut Plexa, 60 mg, 3 mL	50 tubes/pk
12109206	Bond Elut Plexa, 200 mg, 6 mL	30 tubes/pk

La creazione di partnership che ispirano l'innovazione

Leader da oltre 25 anni nella tecnologia di estrazione in fase solida (Solid Phase Extraction o SPE), Varian Inc. espande i propri orizzonti nel settore. Polymer Laboratories, leader ed innovatore nel campo degli adsorbenti polimerici, fa oggi parte della famiglia Varian. Da questa partnership nasce Bond Elut Plexa, un adsorbente SPE eccezionale che unisce lo stato dell'arte della tecnologia polimerica con l'impegno di Varian nel creare prodotti all'insegna della qualità e dell'eccellenza.

Il nostro scopo è di aiutarVi ad aumentare la Vostra produttività, riducendo i costi ma senza intaccare la qualità del risultato. Varian fornisce una soluzione completa che comprende materiali di consumo SPE, strumentazione NMR e LC/MS compatta e il relativo software per la raccolta e la facile gestione dei dati.

VARIAN, INC.

Bond Elut® Plexa™

INNOVATIVA TECNOLOGIA POLIMERICA PER SPE

Varian, Inc. – migliora costantemente i propri prodotti e anticipa le aspettative dei propri clienti.

Varian, Inc. – presente sui mercati di tutto il mondo

Bioscienze

Farmaceutica

Ricerca clinica e legale

Alimentazione e agricoltura

Analisi chimiche

Ambiente

Carburanti ed energia

Scienze dei materiali

ISO 9001
CERTIFICAZIONE

Varian S.p.A
Via F. lli Varian, 54, 10040 Leinì (TO), Italy
Tel 011/9979317, Fax 011/9979350
consumable.products@varianinc.com

Varian, Inc.
www.varianinc.com

America settentrionale: 800.926.3000, 925.939.2400
Europa Paesi Bassi: 31.118.67.1000
Asia Pacifico Australia: 613.9560.7133
America Latina Brasile: 55.11.3845.0444
Per dei i uffici commerciali e i nostri rappresentanti nel mondo consultare il nostro sito Web.

VARIAN

GC • LC • MS • GPC/SEC • AA • ICP • UV-Vis-NIR • FT-IR • Fluorescence • Dissolution • NMR • MRI • FTMS • Consumables • Data Systems

SI-0585/A/11.06 Printed in U.K.